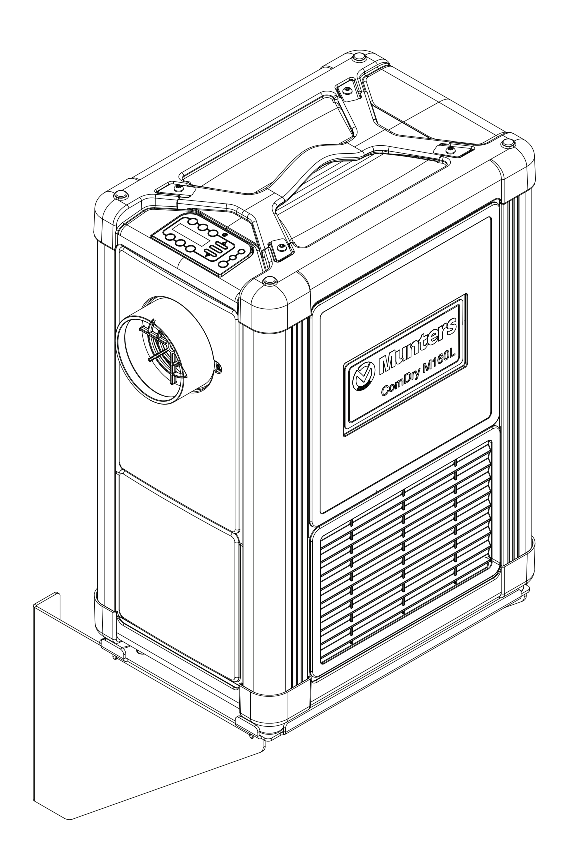
Originalbetriebsanleitung

Bedienungsanleitung

ComDry M160L



Sorptionsentfeuchter

190TDE-1098-D1404



Wichtige Anwenderinformationen

Verwendungszweck

Die Munters-Sorptionsentfeuchter sind für die Entfeuchtung von Luft vorgesehen. Eine andere Verwendung des Gerätes oder eine Benutzung, die nicht den Anweisungen dieses Handbuchs entspricht, kann Verletzungen und Beschädigungen des Gerätes und anderer Anlagen verursachen.

Ohne vorherige Genehmigung durch Munters dürfen an der Anlage keinerlei Änderungen vorgenommen werden. Das Anschließen oder der Einbau zusätzlicher Geräte ist nur nach schriftlicher Zustimmung durch Munters zulässig.

Gewährleistung

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Datum der Auslieferung des Gerätes ab Werk, sofern keine anders lautenden schriftlichen Vereinbarungen bestehen. Die Gewährleistung beschränkt sich auf den kostenlosen Austausch von fehlerhaften Teilen oder Komponenten aufgrund von Mängeln in Material oder Herstellung.

Bei allen Gewährleistungsansprüchen muss nachgewiesen werden, dass der Fehler im Gewährleistungszeitraum aufgetreten ist und dass das Gerät gemäß den Vorgaben eingesetzt wurde. Alle Ansprüche müssen unter Angabe des Gerätetyps und der Gerätenummer erhoben werden. Diese Daten sind auf dem Typenschild zu finden. Siehe Abschnitt *Kennzeichnung*.

Voraussetzung für die Gewährleistung ist, dass die Anlage während der gesamten Garantiefrist wie im Abschnitt *Wartung und Instandhaltung* beschrieben gewartet und gepflegt wird. Alle Wartungsmaßnahmen müssen dokumentiert werden, andernfalls erlischt die Gewährleistung.

Sicherheit

Gefahrenhinweise sind in diesem Handbuch mit dem gängigen Warnsymbol gekennzeichnet:

 *ACHTUNG!*

Weist auf eine mögliche Gefahrenquelle hin, die Verletzungen verursachen kann.

 *VORSICHT!*

Weist auf eine mögliche Gefahrenquelle hin, die eine Beschädigung des Gerätes oder anderer Anlagen oder Umweltschäden verursachen kann.

HINWEIS! *Hebt zusätzliche Informationen hervor, die für den optimalen Einsatz des Gerätes benötigt werden.*

Konformität mit Verordnungen

Der Luftentfeuchter den wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC, der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC, der RoHS-richtlinie 2011/65/EC und der Richtlinie über elektromotorische Verträglichkeit 2004/108/EC entspricht. Der Entfeuchter wurde von einer Produktionsgesellschaft hergestellt, die gemäß ISO 9001:2008 zertifiziert ist.

Copyright

Anregungen/Anmerkungen zu diesem Handbuch richten Sie bitte an:

Munters Europe AB
Technical Documentation
P.O. Box 1150
SE- 164 26 KISTA Schweden
E-Mail: t-doc@munters.se

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

1.1 Zweck und Aufbau dieses Handbuchs

Dieses Handbuch ist für den Benutzer des Luftentfeuchters geschrieben. Es enthält alle erforderlichen Informationen für die Installation sowie die sichere und effiziente Benutzung des Luftentfeuchters. Lesen Sie das Handbuch, bevor der Luftentfeuchter installiert und benutzt wird.

Bitte wenden Sie sich an die nächstgelegene Munters-Vertretung, wenn Sie Fragen zur Installation oder Benutzung Ihres Luftentfeuchters haben.

Bewahren Sie dieses Handbuch an einem geeigneten Ort in der Nähe des Luftentfeuchters auf.

1.2 Nicht vorgesehene Verwendung

- Der Luftentfeuchter ist nicht für die Installation im Außenbereich vorgesehen.
- Der Luftentfeuchter ist nicht für die Benutzung in geschützten Bereichen geeignet, in denen Explosionssicherheitsausrüstung benötigt wird.
- Der Luftentfeuchter darf nicht in der Nähe von Wärmequellen installiert werden, durch die das Gerät beschädigt werden könnte.

HINWEIS! *Wenn ein Luftentfeuchter in einem Gebäude installiert werden soll, in dem Radon gemessen wird, muss ein Fachmann hinzugezogen werden, um die insgesamt beste Lösung zu finden. Alle Änderungen, die sich auf die Belüftung oder das Druckgleichgewicht im Gebäude auswirken, können eine Veränderung der Radonkonzentration zur Folge haben.*

 ***VORSICHT!***

Auf dem Gerät darf nicht gesessen, gestanden oder Objekte platziert werden.

1.3 Sicherheit

Bei der Entwicklung und Herstellung der Luftentfeuchter wurden alle Schritte unternommen, um sicherzustellen, dass die Sicherheitsanforderungen der Richtlinien und Standards eingehalten werden, die in der EU-Konformitätserklärung aufgeführt sind.

Die Informationen in diesem Handbuch sind in keinem Fall höher einzustufen als Eigenverantwortung und/oder örtliche Vorschriften.

Im Betrieb und bei allen übrigen Arbeiten an einer Maschine ist der einzelne Anwender in jedem Fall für Folgendes verantwortlich:

- Die Sicherheit aller beteiligten Personen.
- Die Sicherheit der Anlage und aller sonstigen Anlagenteile.
- Den Umweltschutz.

Die in diesem Handbuch angesprochenen Gefahrentypen werden im Abschnitt *Wichtige Anwenderinformationen* beschrieben..

 *ACHTUNG!*

- Das Gerät darf nicht in Wasser getaucht oder mit Wasser bespritzt werden.

- Die elektrischen Anschlüsse müssen entsprechend der örtlichen Richtlinien und von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

- Das Gerät muss an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.

- Das Gerät darf nur mit einem den Angaben auf dem Typenschild entsprechenden Stromnetz verbunden werden.

- Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn der Stecker oder das Kabel beschädigt sind. Stromschlaggefahr!

- Ziehen Sie den Stecker nie mit nassen Händen heraus. Stromschlaggefahr!

- Greifen Sie nicht in die Luftöffnungen und stecken Sie nichts hinein. Rotierende Ventilatoren im Inneren!

- Decken Sie das Gerät nicht ab, da dies den Luftein- oder -auslass blockieren kann. Brandgefahr!

- Wenn das Gerät umkippt, ziehen Sie sofort den Netzstecker.

- Kontaktieren Sie immer Munters bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten.



1.4 Kennzeichnung

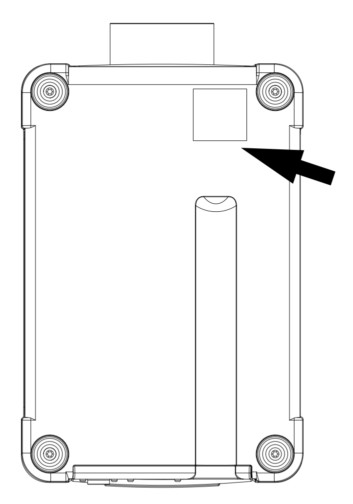


Abb 1.1 Position des Typenschilds

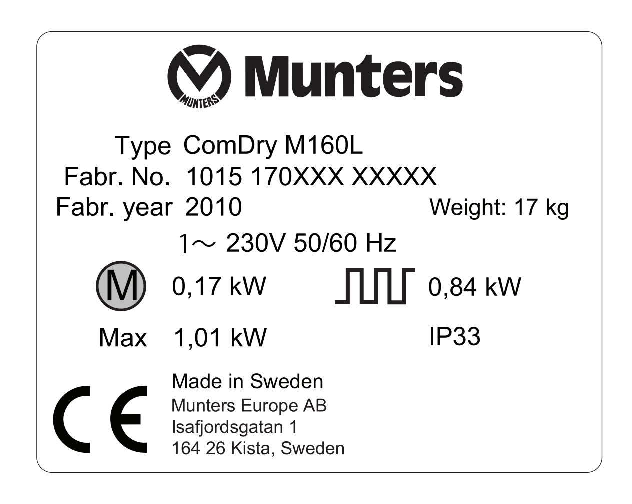


Abb 1.2 Typenschild, Beispiel

Erläuterung der "Fabr. no" auf dem Typenschild:

10: Baujahr

15: Herstellungswoche

170XXX: Artikelnummer

XXXXX: Seriennummer

2 Funktionsprinzip

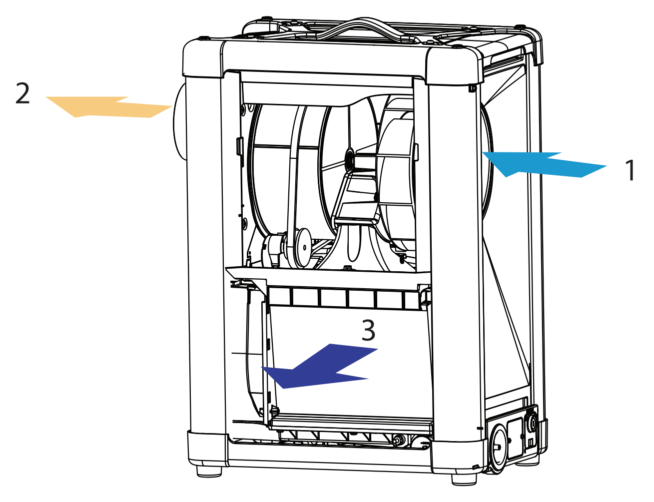
Der Sorptionsrotor ist der für die Entfeuchtung durch Adsorption verantwortliche Teil der Anlage. In die Rotoroberfläche sind viele kleine Luftkanäle eingearbeitet.

Der Sorptionsrotor besteht aus Verbundmaterial, das hocheffektiv Wasserdampf anzieht und bindet. Der Rotor ist in zwei Zonen aufgeteilt. Der zu entfeuchtende Luftstrom, **die Prozessluft,** durchströmt den größten Sektor des Rotors und verlässt ihn dann als **Trockenluft.** Der Rotor dreht sich so langsam, dass die einströmende Prozessluft immer auf einen trockenen Rotorsektor trifft und somit ein kontinuierlicher Entfeuchtungsprozess möglich ist.

Der Luftstrom zum Trocknen des Rotors,**Regenerationsluft**, ist erwärmt. Die Regenerationsluft strömt in entgegengesetzter Richtung zum Prozessluftstrom durch den Rotor und tritt als **Feuchtluft** (warme, feuchte Luft) wieder aus dem Rotor aus. Diese warme, feuchte Luft strömt durch einen Kondensator, in dem sie mithilfe eines Teils der Prozessluft abgekühlt wird.

Das Kondenswasser läuft schwerkraftgesteuert durch einen Schlauch ab.

Durch diese Methode kann der Entfeuchter effektiv arbeiten, sogar bei niedrigen Temperaturen von ±0 °C.



1. Prozessluft
2. Trockenluft
3. Kühlung - Luftaustritt

Abb 2.1 Funktionsprinzip



3 Transport, Inspektion und Lagerung

3.1 Transport

Bevor Sie den Luftentfeuchter transportieren, müssen Sie alles Wasser daraus ablaufen lassen, indem Sie den Verschlussstopfen am Ablauf entfernen.



VORSICHT!

Entfernen Sie das Abflussrohr von dem Auffangbehälter, um eine Beschädigung zu vermeiden, siehe Abschnitt 4.5, Installation der Anlage.

Transportieren Sie den Luftentfeuchter, indem Sie ihn an den Handgriffen oder in der Originalverpackung tragen. Während des Transports muss sich das Gerät stets in aufrechter Position befinden. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Geräts kommen.
Das Netzkabel sollte aufgerollt und unter dem Handgridff verstaut werden, wenn der Luftentfeuchter transportiert wird, siehe *Abb 3.1* .



Abb 3.1 Stromkabelplatzierung

3.2 Abnahme der Lieferung

1. Überprüfen Sie die Lieferung anhand des Lieferscheins, der Auftragsbestätigung oder sonstiger Lieferpapiere. Vergewissern Sie sich, dass alle Teile der Lieferung vorhanden sind und nichts beschädigt ist.
2. Falls die Lieferung nicht vollständig sein sollte, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Munters, um Verzögerungen bei der Montage zu vermeiden.
3. Soll die Anlage vor der Installation gelagert werden, siehe Abschnitt *Lagerung der Anlage*.
4. Entfernen Sie das gesamte Verpackungsmaterial vom Gerät und überzeugen Sie sich dabei, dass beim Transport nichts beschädigt wurde.
5. Jegliche sichtbare Schäden müssen Munters innerhalb von 5 Tagen und vor Montagebeginn schriftlich mitgeteilt werden.
6. Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial entsprechend den örtlichen Vorschriften.

3.3 Lagerung des Geräts



VORSICHT!

Trennen Sie die Anlage immer von der Stromversorgung, wenn sie nicht in Betrieb ist.

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, wenn der Luftentfeuchter vor der Installation gelagert werden soll:

- Stellen Sie den Luftentfeuchter auf eine horizontale Oberfläche.
- Packen Sie das Gerät wieder ein, damit es geschützt ist.
- Schützen Sie den Luftentfeuchter vor Beschädigungen.
- Lagern Sie den Luftentfeuchter unter einer Plane, und schützen Sie ihn vor Staub, Frost, Regen und aggressiven Stoffen.



4 Installation

4.1 Sicherheit



ACHTUNG!

Das Gerät darf nur mit einem den Angaben auf dem Typenschild entsprechenden Stromnetz verbunden werden.

Das Gerät muss an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.

Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn der Stecker oder das Kabel beschädigt sind.



VORSICHT!

Auf dem Gerät darf nicht gesessen, gestanden oder Objekte platziert werden.

HINWEIS! *Wenn ein Luftentfeuchter in einem Gebäude installiert werden soll, in dem Radon gemessen wird, muss ein Fachmann hinzugezogen werden, um die insgesamt beste Lösung zu finden. Alle Änderungen, die sich auf die Belüftung oder das Druckgleichgewicht im Gebäude auswirken, können eine Veränderung der Radonkonzentration zur Folge haben.*

4.2 Geschlossenes System

Der Luftentfeuchter wird im zu entfeuchtenden Raum aufgestellt. Um eine gleichmäßige Verteilung der trockenen Luft in dem zu entfeuchtenden Raum zu gewährleisten, kann an den Trockenluftauslass des Entfeuchters ein Luftkanal angeschlossen werden. Das Kondenswasser wird über einen Schlauch abgeleitet.

Ein geschlossenes System wird empfohlen, wenn ein sehr trockenes Klima gewünscht ist. Verglichen mit einem offenen System ist dies ökonomischer.

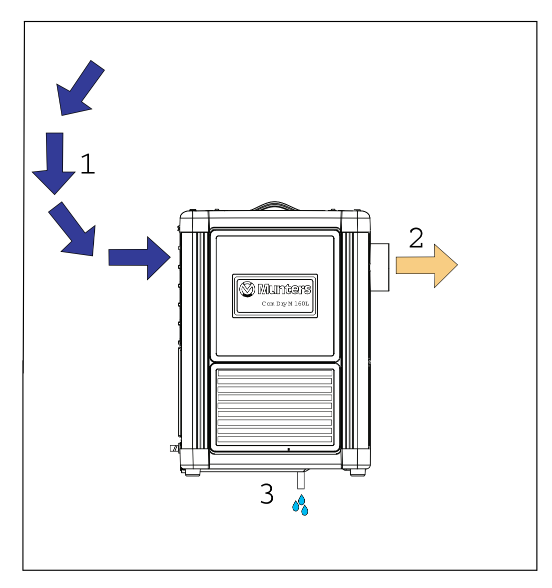


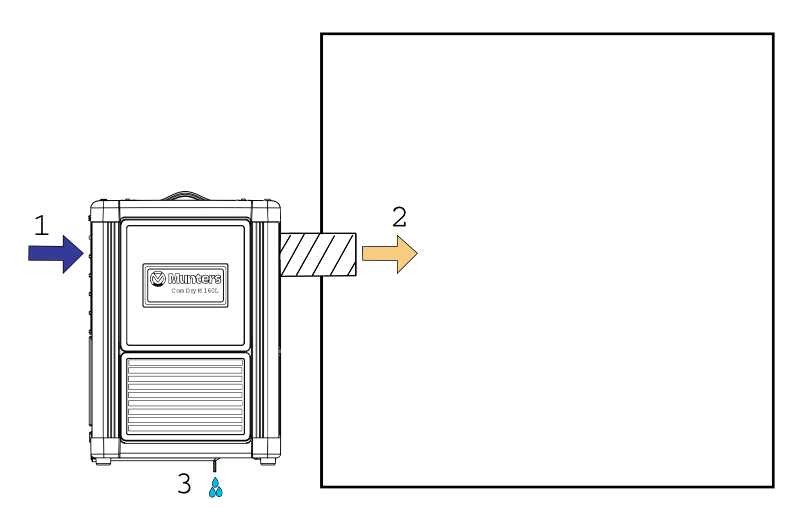
Abb 4.1 Geschlossenes System

1. Prozess- / Regenerationsluft
2. Trockenluft
3. Kondenswasser

4.3 Offenes System

Der Luftentfeuchter wird außerhalb des zu entfeuchtenden Raums aufgestellt. Trockenluft wird über einen Kanal in den zu entfeuchtenden Raum geleitet. Das Kondenswasser wird über einen Schlauch abgeleitet. Dieses Installationsverfahren eignet sich für folgende Problemsituationen:

- Durch Feuchtigkeit beschädigte Objekte müssen entfeuchtet werden.
- Staub oder korrosionsverursachende Partikel befinden sich in einem Bereich, in den Trockenluft geleitet werden soll.
- Es soll vermieden werden, dass Feuchtigkeit in den entfeuchteten Raum bzw. das entfeuchtete Objekt eintritt.



1. Prozess- / Regenerationsluft
2. Trockenluft
3. Kondenswasser

Abb 4.2 , offenes System

4.4 Bedingungen am Aufstellungsort

Der Luftentfeuchter ist ausschließlich für die Installation im Innenbereich vorgesehen. Installieren Sie ihn nicht in staubiger oder zu feuchter Umgebung, die Ursache für das Eindringen von Wasser in das Gerät sein kann. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Munters. Der vorgesehene Aufstellungsort muss den Anforderungen des Geräts an Position und Platz entsprechen, um die bestmögliche Leistung und einen problemlosen Betrieb zu gewährleisten. Angaben zu den Platzanforderungen finden Sie im Abschnitt *10.1, Abmessungen und Platz für Wartungsarbeiten*.



4.5 Installation der Anlage

Der ComDry M160L ist für die Wandmontage vorgesehen, wozu die zum Lieferumfang gehörende Wandkonsole verwendet wird. Siehe hierzu die separate Broschüre zur Wandkonsole.

1. Montieren Sie die drei Hauptbauteile der Wandkonsole. Siehe Positionen 1, 2 und 3 in der Broschüre. Verwenden Sie dazu die vier beigefügten Schrauben.
2. Markieren Sie mithilfe der mitgelieferten Bohrschablone die vier Bohrlöcher an der Wand. Vergewissern Sie sich, dass zwischen dem Luftentfeuchter und dem Boden mindestens 25 cm Freiraum bleiben.
3. Befestigen Sie die Wandkonsole mit vier Schrauben von maximal 7 mm Durchmesser (nicht enthalten) an der Wand.
4. Schrauben Sie die Wandkonsole an.
5. Stellen Sie den Luftentfeuchter ab.

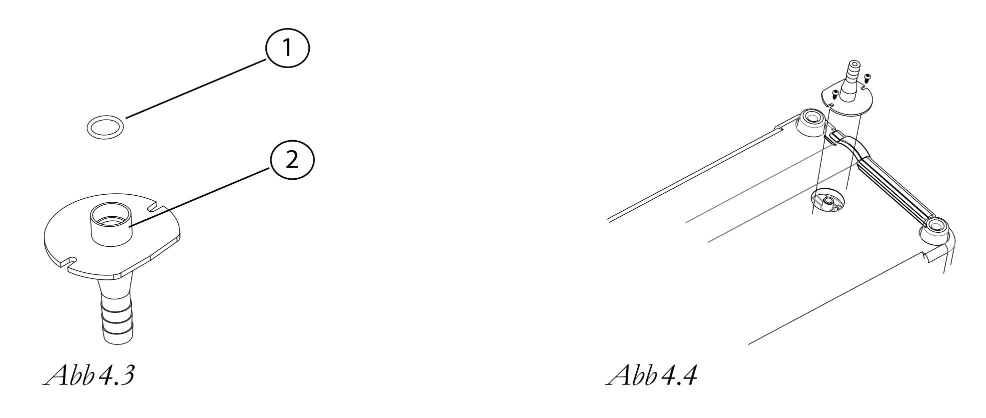


Abb 4.3 *Abb 4.4*

6. Setzen Sie den O-Ring (1) in die Manschette des Abflussrohres (2) ein. Achten Sie darauf, dass der O-Ring ordnungsgemäß in der Nut sitzt, siehe *Abb 4.3*
7. Schieben Sie das Abflussrohr auf den Abfluss der Wanne, siehe *Abb 4.4* .
8. Befestigen Sie das Abflussrohr mit den beiden mitgelieferten Schrauben.
9. In der Konsole sind zwei Schlitze vorgesehen, durch die ein Spanngurt gezogen werden kann, wenn der Luftentfeuchter mit einem Gurt fixiert werden soll.
10. Alternativ können die vier Füße fixiert werden, indem einfach die Schrauben in den Füßen durch längere (nicht enthaltene) Schrauben ersetzt und durch die vier bereits vorgebohrten Öffnungen in der Halterung geführt werden. Dazu werden außerdem vier neue Unterlegscheiben benötigt.
11. Schieben Sie zum Schluss den Schlauch auf das Abflussrohr und befestigen Sie den Schlauch mit einer Schlauchschelle.
12. Wenn Kanäle oder Schläuche angebracht werden sollen, siehe Abschnitt *4.6, Kanäle und Schläuche*.

4.6 Kanäle und Schläuche

Bei der Montage von Kanälen zwischen dem Luftentfeuchter und den Ein- und Auslassanschlüssen sind folgende Empfehlungen zu beachten:

- Der Kanal muss so kurz wie möglich sein, um den statischen Druckverlust möglichst gering zu halten.
- Alle Kanal- und Schlauchverbindungen müssen luft- und dampfdicht sein, um volle Leistung zu gewährleisten.
- Der Gesamtwiderstand in den Luftkanälen darf die Leistungswerte der Ventilatoren im Luftentfeuchter nicht überschreiten.

HINWEIS! *Die Maximallänge des Trockenluftschlauchs beträgt 25 m.*

4.7 Anschließen des Ablaufschlauchs

Bevor der Ablaufschlauch angeschlossen werden kann, muss der Luftentfeuchter mithilfe der Wandhalterung an der Wand montiert sein. Der Abstand zwischen der Unterseite des Luftentfeuchters und dem Boden muss mindestens 25 cm betragen.

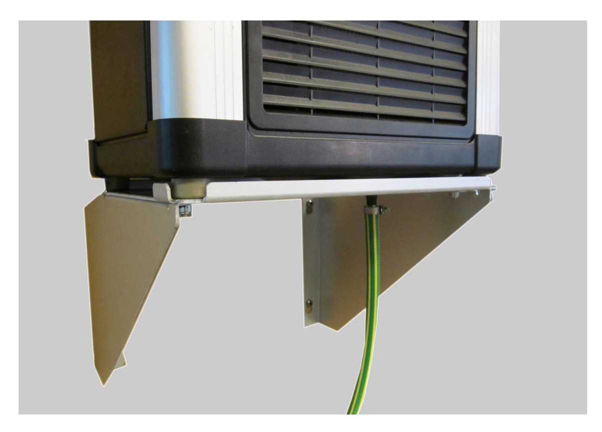


Abb 4.5 Anschluss des Ablaufschlauchs



4.8 Elektrische Anschlüsse

Der Luftentfeuchter wird mit einem 2,7 m langen Stromkabel mit geerdetem Stecker geliefert. Die hauptsächlichen elektrischen Komponenten sind im oberen Teil des Geräts installiert.



VORSICHT!

Das Gerät darf nur mit einem den Angaben auf dem Typenschild entsprechenden Stromnetz verbunden werden.

Die Netzfrequenz ist einstellbar, siehe *Tabelle 7.5*.

HINWEIS! *Im Falle einer festen Installation, wo der Stecker durch einen Leistungsschalter ersetzt wird, überprüfen Sie, dass die Sicherungsleistung im Stromkreis korrekt ist.*

4.9 Erweiterung des Systems



VORSICHT!

Schließen Sie ComDry nie direkt an ein Ethernet-Netzwerk an, auch wenn der Anschluss der gleiche ist (RJ45-8, modularer Anschluss). Dadurch kann das ComDry-Steuerungssystem und/oder das Computernetzwerk beschädigt werden.

Alle ComDry-Entfeuchter sind mit zwei CAN-BUS-Anschlüssen ausgerüstet, die sich hinter einer Abdeckung neben dem Gerätestecker befinden. An diese CAN-BUS-Anschlüsse können eine Innenraum-Fernbedienung, externe Feuchtigkeits-/Temperatursensoren oder eine externe Signalbox angeschlossen werden. Dabei spielt es keine Rolle, welches der o.g. Geräte an welchen Anschluss angeschlossen wird. Wenn keiner der beiden Anschlüsse belegt wird, müssen sie mit den Blindsteckern verschlossen werden.



Abb 4.6 Abnehmen der Abdeckung

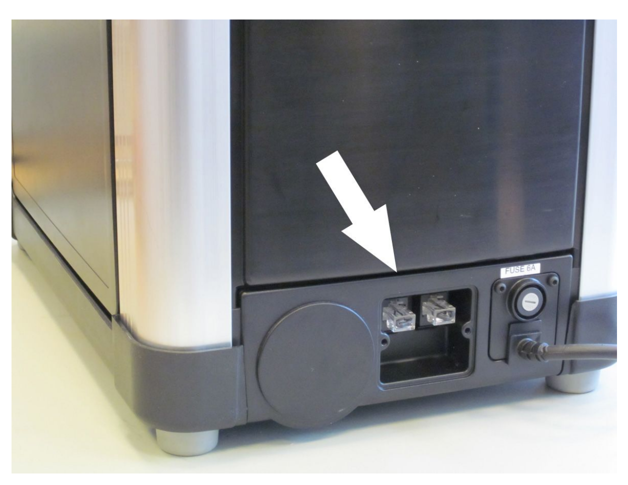


Abb 4.7 , 2 CAN-BUS-Anschlüsse mit Blindsteckern

4.10 Zubehör

Zu dem Luftentfeuchter sind verschiedene optionale Zubehörteile erhältlich.

Wandkonsole. Da das Gerät an der Wand montiert werden muss, gehört diese Halterung zum Lieferumfang.

Das Rohrstutzen-Set wird verwendet, wenn an dem Luftentfeuchter ein Einlasskanal oder Schlauch angebracht werden muss.

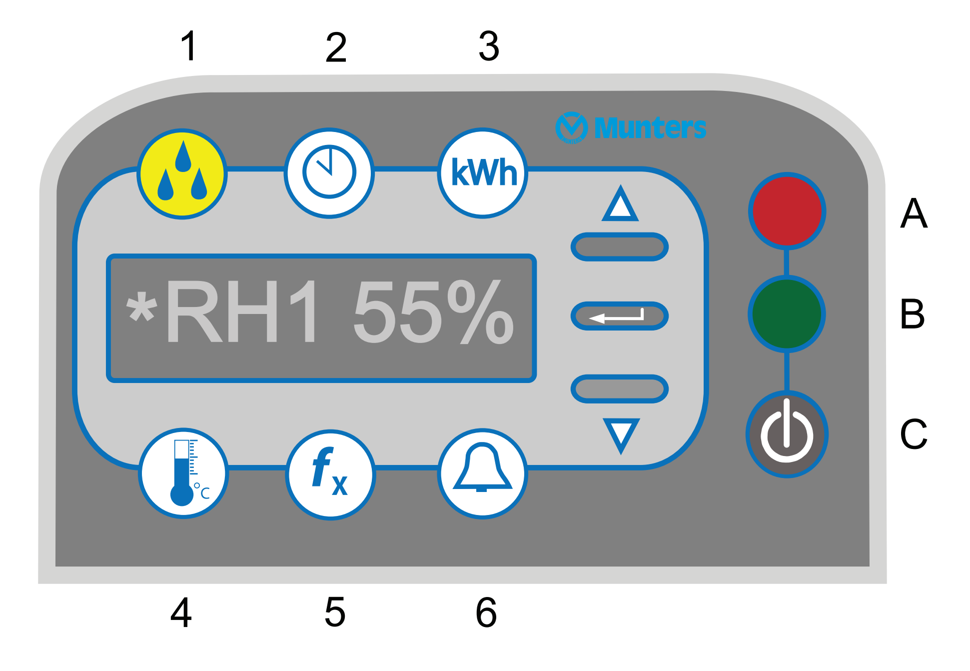
Die Fernsteuerung erlaubt es, das Gerät aus einiger Entfernung zu bedienen. Sie wird mit einem 10-m-Kabel geliefert.

Die externe Signal-Box wird verwendet, wenn eine Verbindung zu einem externen Steuerungssystem erforderlich ist.

Entfernter rF/T-Sensor für die externe Messung der Feuchtigkeit und Temperatur.

	Wandkonsole
	Rohrstutzen-Set
	Fernsteuerung
	Externe Signal-Box
	Entfernter rF/T-Sensor

5 Bedienfeldübersicht



Menüanzeigen 1-6

1. Feuchtigkeitsmenü
2. Zeitmenü
3. Strommenü
4. Temperaturmenü
5. Funktionsmenü
6. Alarmmenü

A. Alarmanzeige
B. Betriebsanzeige
C. Ein-/Austaste

Menütaste	Funktion
	Hoch-/Rechtstaste
	Enter-/Bestätigungstaste
	Runter-/Linkstaste

Tabelle 5.1 Funktionen der Menütaste



6 Betrieb

6.1 Sicherheit



ACHTUNG!

Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn der Stecker oder das Kabel beschädigt sind.

Greifen Sie nicht in die Luftöffnungen oder stecken Sie etwas hinein.

Die Anlage kann nach einem Stromausfall ohne Vorwarnung automatisch wieder anlaufen.



VORSICHT!

Auf dem Gerät darf nicht gesessen, gestanden oder Objekte platziert werden.

6.2 Einleitung

6.2.1 Feuchtigkeitssteuerung

Der ComDry-Luftentfeuchter ist mit einem hochentwickelten, auf Mikroprozessoren basierten Steuerungssystem ausgestattet. In Kombination mit dem eingebauten Feuchtigkeits-/Temperatursensor im Prozesslufteinlass kann die Steuerung und Anzeige der Feuchtigkeit entweder als relative Luftfeuchtigkeit (r. L.%), Taupunkt (Dp °C) oder absolute Feuchtigkeit (X gr/kg) eingestellt werden. Das Steuerungssystem überprüft außerdem die Temperaturen vor und nach der Heizung sowie in der Feuchtluft nach dem Rotor. Durch die verschiedenen Temperatursensoren wird ein hohes Sicherheitsniveau erreicht. Zu hohe Temperaturen resultieren in einer Verminderung der Heizleistung, wobei extreme Temperaturen einen Alarm im System auslösen und den Luftentfeuchter kontrolliert abschalten. Weitere Erklärungen siehe *7.1, Luftfeuchtigkeit* und *7.5, Funktionen*.

HINWEIS! *Der Luftentfeuchter läuft immer im Automatikbetrieb (feuchtigkeitsbasierter Betrieb). Als Standardeinstellung wird der eingebaute Feuchte-/ Temperatursensor verwendet, als Option ein externer Sensor.*

6.2.2 Lüfterbetriebsarten

Abhängig von der Anwendung, fest oder temporär installiert usw., kann der Luftentfeuchter in verschiedenen Prozesslüftermodi betrieben werden: Lüfter "ON" (Dauerbetrieb), "INT" (INTermittierend) oder "DEM" (nach Bedarf). Weitere Erklärungen, siehe *7.5, Funktionen.*

6.2.3 Lüftergeschwindigkeit

Es sind drei Prozesslüftergeschwindigkeiten verfügbar: "HIGH" (schnell), "NORM" (normal) und "LOW" (langsam). Die Geschwindigkeit wird manuell durch den Benutzer eingestellt. Weitere Erklärungen, siehe *7.5, Funktionen*.

6.3 Inbetriebnahme und Start

6.3.1 Starten des Steuerungssystems

Schließen Sie den Luftentfeuchter an den Strom an. **Ergebnis:** Beim Start des Steuerungssystems blinken zunächst alle LEDs für einige Sekunden und erscheinen auf dem Display zuerst der ComDry-Gerätetyp [[M160L], dann die eingestellte Frequenz, z. B. [50 Hz], und zuletzt die Softwareversion, z. B.. [VER: 1.00], und die aktuelle Luftfeuchtigkeit, z. B. [*rF1 46%].

HINWEIS! *Die Bootsequenz dauert ungefähr 10 Sekunden. Lassen Sie das Steuerungssystem erst zuende booten, bevor Sie versuchen, den Luftentfeuchter zu starten.*

6.3.2 Start des Luftentfeuchters

Befolgen Sie diese Schritte, um den Luftentfeuchter zu starten.

Schritt	Maßnahme	Abbildung
1	Drücken Sie Ein/Aus (C) einmal, um den Luftentfeuchter zu starten. **Ergebnis:** Wenn die gemessene Feuchtigkeit niedriger als der Sollwert ist, beginnt die grüne Betriebsanzeige (B) zu blinken (lang ein/kurz aus). Abhängig von der Einstellung des Ventilatormodus läuft der Prozessluftventilator oder auch nicht. Das Gerät ist jetzt im Standby.	Munters B C
2	Der Luftentfeuchter startet die Entfeuchtung, wenn die gemessene Feuchtigkeit größer als der oder gleich dem Sollwert ist. Die Betriebsanzeige (B) leuchtet dauerhaft.	Munters B

6.4 Stopp des Luftentfeuchters



VORSICHT!

Trennen Sie den Luftentfeuchter nicht in der Abkühlphase. Wenn Sie dies tun, kann das Gerät dauerhaft beschädigt werden.

Befolgen Sie diese Schritte, um den Luftentfeuchter zu stoppen.

Schritt	Maßnahme	Ergebnis/Abbildung
1	Drücken Sie Ein/Aus einmal, um den Luftentfeuchter zu stoppen.	Die grüne Betriebsanzeige blinkt gleichmäßig (EIN- und AUS-Phase sind gleich lang).
2	Das Gerät läuft eine Weile weiter, um abzukühlen und stoppt dann.	

6.5 Notfall



VORSICHT!

Verwenden Sie den Schnellstopp für den Luftentfeuchter nur im Notfall. Der Ventilator wird angehalten und der Heizer kann sehr heiß sein, was zu Schäden am Heizer und nahegelegenen Anlagenteilen führen kann.

Bei einem Notfall, stoppen Sie den Luftentfeuchter, indem Sie den Stecker ziehen oder bei fester Installation, indem Sie den externen Schalter benutzen.

6.6 Automatischer Start nach Stromausfall

Wenn der Luftentfeuchter eingeschaltet ist, geht er nach einem Stromausfall wieder in Betrieb, egal ob er vorher lief oder im Standby war.

6.7 Durch die Menüs navigieren

Die drei Tasten , und auf dem Bedienfeld machen es möglich, durch die Menüs zu navigieren. Befolgen Sie diese Schritte, um durch die Menüs zu navigieren.

Schritt	Maßnahme	Ergebnis/Abbildung
1	Zur Auswahl eines Menüs drücken Sie oder . , bis das gewünschte Menü erscheint.	Die ausgewählte Menüanzeige leuchtet.
2	Um in das Menü zu gehen, drücken Sie .	Die Menüanzeige beginnt zu blinken.
3	Verwenden Sie oder , um durch die Menüs zu blättern.	
4	Verlassen Sie das Menü mit und gehen Sie zu [EXIT]. Drücken Sie .	Die Menüanzeige blinkt nicht mehr.

HINWEIS! *Ale Menülisten sind zirkulär. Am Ende jedes Menüs finden Sie [EXIT]. Am schnellsten gelangen Sie dorthin, wenn Sie einmal drücken, nachdem Sie ein Menü ausgewählt haben.*

6.8 Zugriff auf das Steuerungssystem

Die Einstellungen des Steuerungssystems und der Zähler sind gegen nicht befugte Änderungen durch zwei Zugriffsebenen geschützt. Siehe auch Abschnitt *6.14, Zugriffsebenen*.

Befolgen Sie diese Schritte, um Zugriff zum System zu erhalten:

Schritt	Maßnahme	Ergebnis/Abbildung
1	Um die Einstellungen zu ändern, brauchen Sie „one-star"-Zugriffsrechte. Gehen Sie zum Menü „Functions", siehe Abschnitt *6.7, Durch die Menüs navigieren*.	Die Menüanzeige blinkt.
2	Blättern Sie bis [ACCESS] mit .	
3	Halten Sie gedrückt, bis [ACCESS] zu [ACCESS *] wechselt.	Das System ist nun nicht mehr gesperrt und die Einstellungen können geändert und Zähler zurück gesetzt werden.
4	Eine höhere, PIN-geschützte „two-star"-Zugriffsebene ist vorhanden. Wenn versucht wird, bei ausgeschalteter Maschine in die höhere Zugriffsebene zu kommen, wechselt das Display zu [0 0 0 0]. Drücken Sie viermal, bis [ACCESS *] wieder angezeigt wird.	

HINWEIS! *Das System ist nach fünf Minuten ohne Aktivität automatisch wieder gesperrt.*

HINWEIS! *Das System startet immer nach dem Start (oder Stromausfall) im gesperrten Zustand, egal welche Zugriffsebene vor dem Ausschalten des Geräts aktiviert war.*

Befolgen Sie diese Schritte, um das System in den gesperrten Zustand zu bringen:

Schritt	Maßnahme	Ergebnis/Abbildung
1	Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet ist.	
2	Gehen Sie zum Menü "Functions"	
3	Navigieren Sie bis [ACCESS *]. Siehe allgemeine Instruktionen im Abschnitt *6.7, Durch die Menüs navigieren*	
4	Starten Sie das Gerät, indem Sie Ein/Aus drücken.	Das grüne Licht leuchtet auf.
5	Halten Sie gedrückt, bis [ACCESS*] zu [ACCESS] wechselt.	Das System ist nun gesperrt und die Einstellungen können nicht mehr geändert oder die Zähler zurückgesetzt werden.

6.9 Ändern der Systemeinstellungen

Um die Einstellungen zu ändern, brauchen Sie "one-star"-Zugriffsrechte, siehe *6.8, Zugriff auf das Steuerungssystem*.

Befolgen Sie diese Schritte, um die Systemeinstellungen zu ändern:

Schr-itt	Maßnahme	Ergebnis/Abbildung
1	Navigieren Sie zu dem Parameter, den Sie ändern möchten, indem Sie △ oder ▽ verwenden.	
2	Drücken Sie ⏎.	Die Einstellung beginnt zu blinken.
3	Ändern Sie den Wert mit △ und ▽.	
4	Bestätigen Sie die neue Einstellung mit ⏎.	Die Einstellung blinkt nicht mehr.

HINWEIS! *Wenn die neue Einstellung nicht innerhalb von 30 Sekunden bestätigt wird, zeigt das Display wieder die alte Einstellung an.*

HINWEIS! *Schreibgeschützte Werte können nicht geändert werden. Sie werden nicht blinken, wenn ⏎ gedrückt wird, egal welche Zugriffsrechte benutzt werden. Um herauszufinden, ob ein Parameter geändert werden kann oder schreibgeschützt ist, siehe Abschnitt 7, Menüs und Parameter.*

6.10 Alarm zurücksetzen

Befolgen Sie diese Schritte, um einen Alarm zurück zu setzen:

Schritt	Maßnahme	Ergebnis/Abbildung
1	Schreiben Sie die Alarmmeldung auf, bevor Sie den Alarm zurücksetzen. Diese Information kann bei der Fehlerbehebung nützlich sein.	
2	Warten Sie, bis der Luftentfeuchter steht. Drücken Sie .	Das Display wechselt zu [Rst NO]und [NO] blinkt.
3	Wechseln Sie zwischen [NO] und [YES], indem Sie entweder oder drücken. Bestätigen Sie mit .	Wenn der Alarm zurückgesetzt wurde, ist das Menü wieder in der Startposition.

HINWEIS! *Wenn der Grund des Alarms immer noch vorhanden ist, muss der Alarm nach dem Zurücksetzen untersucht werden, auch wenn der Luftentfeuchter nicht läuft.*

6.11 Setzen Sie die Zähler zurück.

Um die Zähler zurück zu setzen, brauchen Sie "one-star"-Zugriffsrechte, siehe *6.8, Zugriff auf das Steuerungssystem*.

Befolgen Sie diese Schritte, um die Zähler zurück zu setzen:

Schritt	Maßnahme	Ergebnis/Abbildung
1	Navigieren Sie zu dem Zähler, den Sie zurück setzen möchten. Siehe Abschnitt *6.7, Durch die Menüs navigieren*.	
2	Drücken Sie	Das Display wechselt zu [Rst NO]und [NO] blinkt.
3	Wechseln Sie zwischen [NO] und [YES], indem Sie entweder oder drücken. **HINWEIS!** *Wenn [Rst NO]/[Rst YES] innerhalb von 30 Sekunden nicht geändert wird, zeigt das Display automatisch wieder den gespeicherten Zählerwert an.*	
4	Bestätigen Sie das Zurücksetzen mit .	Der Zähler ist zurückgesetzt.

HINWEIS! *Wenn Sie ENTER drücken, während das Display [Rst NO] zeigt, wird der gespeicherte Zählerwert wieder angezeigt.*

6.12 Wartungsintervall-Alarm

Der Wartungsintervall [T-xxxx h] kann zwischen 500 und 8000 Stunden eingestellt werden. Siehe auch Abschnitt *8.2, Wartungsplan*.

Um die Zähler zurück zu setzen, brauchen Sie „one-star“-Zugriffsrechte. Befolgen Sie diese Schritte, um das Wartungsintervall zu ändern (siehe auch *6.9, Ändern der Systemeinstellungen*).

Sch-ritt	Maßnahme	Ergebnis/Abbildung
1	Gehen Sie zum "Time"-Menü.	
2	Navigieren Sie bis "Service interval" [T-xxxx h]	
2	Justieren Sie das „Service interval“ [T-xxxx h] in 100-Stunden-Schritten	
3	Setzen Sie den "Time to service"-Zähler [S xxxx h] zurück.	

HINWEIS! *Der "Time to service"-Zähler kann jederzeit zurückgesetzt werden. Wenn der Zähler zurückgesetzt ist, zählt er vom voreingestellten Wert wieder hoch bzw. runter [T-xxxx h] je nachdem, wie der "Service interval" eingestellt wurde.*

Der "Time to service"-Zähler [S xxxx h] zählt bis Null. Wen Null erreicht ist, löst das System einen "Softalarm" aus, wenn das Gerät das nächste Mal eingeschaltet wird. Der Alarm bringt nur das Alarmmenüsymbol zum Blinken, nicht die rote Alarmanzeige und [TIME FOR SERVICE] wird auf dem Display angezeigt. Der Alarm stoppt das Gerät nicht. Auch mit dem Alarm kann das Gerät wie gewohnt betrieben werden.

Befolgen Sie diese Schritte, um die Wartungsparameter zu überprüfen und den Wartungsalarm zu stoppen:

Schr-itt	Maßnahme	Ergebnis/Abbildung
1	Um Parameter anzuzeigen und zu überprüfen, setzen Sie entweder den Alarm zurück, indem Sie drücken und ihn zurücksetzen oder indem Sie das Alarmmenü mit [EXIT] verlassen.	
2	Um den Alarm komplett zu stoppen, navigieren Sie bis zu "Time to service"-Zähler [S 0000] im Menü und setzen ihn zurück.	

HINWEIS! *Auch wenn der Alarm im Alarmmenü zurückgesetzt ist, wird er wieder aktiviert, wenn das Gerät das nächste Mal eingeschaltet wird.*

Siehe *8.2, Wartungsplan* für geeignete Wartungsmaßnahmen.

6.13 Werkseinstellungen wiederherstellen

Um die Voreinstellungen wiederherzustellen, brauchen Sie "one-star"-Zugriffsrechte, siehe *6.8, Zugriff auf das Steuerungssystem*.

Befolgen Sie diese Schritte, um alle Werkseinstellungen wiederherzustellen.

Schritt	Maßnahme	Ergebnis/Abbildung
1	Gehen Sie zum "Functions"-Menü und navigieren Sie bis "Default".	
2	Drücken Sie	Das Display wechselt zu [Rst NO]und [NO] blinkt.
3	Wechseln Sie zwischen [NO] und [YES], indem Sie entweder oder drücken.	
4	Bestätigen Sie mit .	Alle Werte werden wieder auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

6.14 Zugriffsebenen

Die folgenden Zugriffsebenen und Aktionen sind im Steuersystem verfügbar:

Zugriffsebene	Verfügbare Aktionen	Anmerkung
ZUGRIFF	Alle Prozessdaten anzeigen	
ZUGRIFF *	▪ Alle Prozessdaten anzeigen ▪ Relevante Parameter justieren (Lüftergeschwindigkeit, Sollwert r. L., Std. oder kWh usw. zurücksetzen)	
ACCESS **		▪ Ebene 2 ist nur für bestimmtes Personal (geschultes Personal oder Munters Service) ▪ Wenn Sie versehentlich diese Ebene gewählt haben, geben Sie 0000 ein, um zu Ebene 1 zurückzukehren.

7 Menüs und Parameter

Zur Einstellung der Systemparameter, siehe *6.9, Ändern der Systemeinstellungen* und *6.11, Setzen Sie die Zähler zurück.*. Für Grenzwerte bei der Parametereinstellung, siehe *7.7, Min.,max., und voreingestellte Werte*.

7.1 Luftfeuchtigkeit

Der Luftentfeuchter läuft immer im Automatikbetrieb. Die Entfeuchtung findet statt, bis die gewünschte Feuchtigkeit (Sollwert minus Hysteresewert) erreicht ist. Die grüne Betriebsanzeige blinkt lang und kurz und zeigt damit an, dass der Luftentfeuchter im Standby ist. Die Luftentfeuchtung startet wieder, wenn die Luftfeuchtigkeit gleich oder größer als der Sollwert ist.

Art der Feuchtigkeitssteuerung (relative Luftfeuchtigkeit, Taupunkt oder absolute Luftfeuchtigkeit) und Gerätesystem (metrisch oder imperial) steuern die Messungen und Einstellungen in diesem Menü. Siehe *7.5, Funktionen* für Referenz und Erklärung.

Diese Tabelle zeigt die Displayanzeigen und möglichen Einstellungen des Luftfeuchtigkeitsmenüs:

Displayanzeige	Beschreibung	Typ	Einstellungsoption
*RH1 49%	Interne Sensormessung	SCHREIBGESCHÜTZT	D1.../X1...
RH2 35%	(Externe Sensormessung)[1]	SCHREIBGESCHÜTZT	D2.../X2...
RH3 35%	(Externe Sensormessung)[1]	SCHREIBGESCHÜTZT	D3.../X3...

Displayanzeige	Beschreibung	Typ	Einstellung-soption
SV_RH 5	Eingestellter Feuchtigkeitswert	EINSTELLBAR	HÖHER/NIEDRI-GER
HYS 2%	Hysterese	EINSTELLBAR	HÖHER/NIEDRI-GER
*RH1	Steuersensor	(EINSTELLBAR)[1]	(*RH2)[1], (*RH3)[1]

1) Nur wenn externe Feuchtigkeitssensoren angeschlossen sind

Tabelle 7.1 Feuchtigkeitsmenü

7.1.1 Interner Steuersensor

Der interne Feuchtigkeitssensor ist auch der voreingestellte Steuersensor. Dies wird durch ein (*) vor der Messung auf dem Display angezeigt (*RH1… / *D1… / *X1…).

7.1.2 Externe Steuersensoren

Optional können zwei externe Sensoren angeschlossen werden. Diese werden automatisch vom System zugeordnet
(RH2 / D2 / X2) und (RH3 / D3 / X3). Nummer zwei wird zuerst in der Reihe angeschlossen. Wenn die externen Sensoren angeschlossen sind, kann einer als Steuersensor ausgewählt werden. Das Display zeigt dann (*RH/D/X2…) oder (*RH/D/X3…) an.

Mit einem externen Sensor als Steuersensor ist es möglich, die externen Sensoren zu trennen und wieder anzuschließen, ohne die Steuereinstellungen zu verlieren, z. B. [*RH2…], wenn das Gerät ausgeschaltet ist (aber die Stromversorgung steht). Wenn das Gerät eingeschaltet wird, versucht das Gerät fünf Mal (während ca. 20 Sekunden), den externen Steuersensor zu kontaktieren. Wenn dies nicht gelingt, geht das System auf den internen RH1-Sensor zurück. Anschließend muss eine erneute Zuordnung des externen Sensors als Steuerung manuell ausgeführt werden.

7.2 Laufzeit

Die Laufzeit wird protokolliert, so lange der Prozessluftventilator läuft. Die Zählung wird gestoppt, wenn das Gerät im Standby oder ausgeschaltet ist. Das System hat zwei Laufzeitzähler: einen rücksetzbaren Laufzeitmesser und einen nicht rücksetzbaren Gesamtlaufzeitzähler.

Diese Tabelle zeigt die Displayanzeigen und die Informationen des Zeitmenüs:

Displayanzeige	Beschreibung	Typ	Einstellungsoption
261 h	Laufzeitmesser	RÜCKSETZBAR	Ja / Nein
341 h	Gesamtlaufzeit (Display springt von „TOTAL“ auf Display-Anzeige und zurück).	SCHREIBGESCHÜTZT	
S 3999 h	Zeit bis Wartung	RÜCKSETZBAR	Ja / Nein
T-4000 h	Wartungsintervall	EINSTELLBAR	Alle 100 Stunden

Tabelle 7.2 Zeitmenü

7.3 Stromversorgung

Der ComDry-Luftentfeuchter ist mit einem integrierten, rücksetzbaren kWh-Zähler ausgestattet. Der Energieverbrauch wird protokolliert, wenn der Luftentfeuchter am Strom angeschlossen ist, egal ob er eingeschaltet, ausgeschaltet oder im Standby ist. Der Zähler zeigt den Verbrauch als ganze Kilowattstunden. In diesem Menü können auch Strom (W), Stromstärke (A) und Voltzahl (V) in Echtzeit überwacht werden.

HINWEIS! *Ein Rücksetzen wird immer manuell ausgeführt. Ein Ausstecken des Geräts (oder ein Stromausfall) setzt den Kilowattzähler nicht zurück.*

Diese Tabelle zeigt die Displayanzeigen und die Informationen des Strommenüs:

Displayanzeige	Beschreibung	Typ	Einstellungsoption
411 kWh	Kilowattzähler	RÜCKSETZBAR	Ja / Nein
887 W	Strom in Echtzeit	SCHREIBGESCHÜTZT	
3.88 229	Stromstärke/Voltzahl in Echtzeit	SCHREIBGESCHÜTZT	

Tabelle 7.3 Strommenü



7.4 Temperatur

Die Lufttemperatur wird an verschiedenen Stellen des Luftentfeuchters gemessen. Alle Werte sind schreibgeschützt.
Wenn externe Feuchtigkeits- oder Temperatursensoren angeschlossen sind, werden diese ebenfalls in der Liste aufgeführt. Die Regenerationslufteinlasstemperatur (Ri) vor der Heizung und die Regenerationslufttemperatur (Rt) nach der Heizung sowie die Feuchtlufttemperatur (Wt) und die Prozesslufteinlasstemperatur (T1) werden gemessen.

HINWEIS! *Die Temperatur wird entweder in Celsius (metrisch, SI) oder Fahrenheit (imperial, IP) angezeigt, abhängig von der Geräteeinstellung im "Functions"-Menü.*

Diese Tabelle zeigt die Displayanzeigen und die Informationen des Temperaturmenüs:

Displayanzeige	Beschreibung	Typ	Einstellungsoption
T1 28 C	Prozesslufteinlasstemperatur (interner Sensor)	SCHREIBGESCHÜTZT	
T2 23 C	(Externer Sensor)[1]	SCHREIBGESCHÜTZT	
T3 23 C	(Externer Sensor)[1]	SCHREIBGESCHÜTZT	
Rt 121 C	Regenerationstemperatur	SCHREIBGESCHÜTZT	

Displayanzeige	Beschreibung	Typ	Einstellungsoption
Wt 39 C	Feuchtlufttemperatur	SCHREIBGESCHÜTZT	
Ri 31 C	Regenerationseinlasstemperatur	SCHREIBGESCHÜTZT	
1) Nur wenn ein externer Sensor angeschlossen ist			

Tabelle 7.4 Temperaturmenü

7.5 Funktionen

7.5.1 Prozesslüftergeschwindigkeit

Um die Ventilatordrehzahl einzustellen, brauchen Sie „one-star“-Zugriffsrechte, siehe *6.8, Zugriff auf das Steuerungssystem*. Die Drehzahl des Prozessluftventilators kann wie folgt eingestellt werden [Spd HIGH], [Spd NORM] oder [Spd LOW]. Die Kapazität und Ventilatorkurven im Abschnitt und gelten bei Hochgeschwindigkeit. Die normale Drehzahl reduziert die Kapazität geringfügig, wohingegen sich bei niedriger Drehzahl die Kapazität auf 50 % reduziert.

Zur Einstellung der Ventilatorparameter siehe *7.5.2, Prozesslüftermodus*.

7.5.2 Prozesslüftermodus

Es gibt drei Prozesslüftermodi:

Lüftermodus	Beschreibung
[Fan ON]	Im Modus [Fan ON] läuft der Prozesslüfter im Luftentfeuchter ständig, egal ob eine Entfeuchtung notwendig ist oder nicht. Dies ist der voreingestellte Modus.
[Fan INT] (INTermittent)	Im Modus [Fan INT] (INTermittent) stoppt der Lüfter, sobald die gewünschte Feuchtigkeit erreicht ist (Sollwert minus Hysterese). Wenn die Feuchtigkeitsmessung unter dem Sollwert liegt, startet der Prozesslüfter in jedem Fall nach 30 Minuten, damit die eingebauten Sensoren den Zustand der einströmenden Prozessluft messen können. Der Lüfter läuft eine Minute für eine korrekte Messung. Wenn die Feuchtigkeit immer noch unter dem Sollwert liegt, stoppt der Lüfter wieder. Dieser Vorgang wird wiederholt, bis die Feuchtigkeit den Sollwert erreicht und die Luftentfeuchtung wieder startet.
[Fan DEM] (on DEMand)	Im Modus [Fan DEM] (on DEMand) stoppt der Lüfter, sobald die gewünschte Feuchtigkeit erreicht ist (Sollwert minus Hysterese). Die Luftentfeuchtung startet wieder, wenn die gemessene Luftfeuchtigkeit gleich oder größer als der Sollwert ist. In der Praxis gibt dies eine Steuerung mit einer höheren Hysterese als "Fan INT", abhängig von: Wenn der Luftentfeuchter die gewünschte Feuchtigkeit erreicht hat, geht er in den Standby und stoppt den Prozesslüfter. Nach einer Weile wird die Temperatur des Feuchtigkeitssensors durch die interne Maschinenwärme erhöht. Dies macht die Sensormessung noch niedriger, d. h. die Systemfunktionen sind wie in einer "negativen Hysterese". Dadurch wird eine höhere Feuchtigkeitslast erforderlich, damit der Luftentfeuchter, verglichen mit dem Modus "Fan INT", startet.

7.5.3 Feuchtigkeitssteuerung und Geräte

Der interne Feuchtigkeits-/Temperatursensor "RH1" (hinter dem Prozessluftfilter) kann die Steuerung und Anzeige der Feuchtigkeit entweder als relative Luftfeuchtigkeit (r. L.%), Taupunkt (Dp °C) oder absolute Feuchtigkeit (X g/kg) einstellen. Abhängig von der Systemeinstellung, SI für metrisch oder IP für imperial, werden die Messungen in Celsius und g/kg oder Fahrenheit und grain/lb angezeigt. Diese Einstellungen werden im "Functions"-Menü gemacht.

7.5.4 Displayinformation

Diese Tabelle zeigt die Displayanzeigen und die Informationen des Funktionsmenüs:

Displayanzeige	Beschreibung	Typ	Einstellungsoption
Spd NORM	Prozess-lüftergeschwindigkeit	EINSTELLBAR	Spd HIGH, NORM, LOW
FAN ON	Prozesslüfterbetriebsmodi	EINSTELLBAR	Fan ON, INT, DEM
SI	Metrische oder imperiale Einheiten	EINSTELLBAR	SI, IP
RH (%)	Luftfeuchtigkeit	EINSTELLBAR	r. L., Dp , absolute Feuchtigkeit
ID999999	Seriennummer des Geräts	SCHREIBGESCHÜTZT	ID-Nr.
ACCESS	ZUGRIFFS-Ebene	EINSTELLBAR	ZUGRIFF *

Displayanzeige	Beschreibung	Typ	Einstellungsoption
Default	Wiederherstellen der Standardeinstellungen (nur möglich, wenn der Entfeuchter ausgeschaltet ist).	RÜCKSETZBAR	Ja oder Nein
50Hz	Netzfrequenz	EINSTELLBAR	50 oder 60 Hz

Tabelle 7.5 Funktionsmenü

7.6 Alarm

Wenn eine Betriebsstörung auftritt, blinken die rote Alarmanzeige und die Alarmmenüanzeige. Der Grund des Alarms wird im Display angezeigt und der Luftentfeuchter wird nach der Abkühlphase ausgeschaltet. Dies kann ein paar Minuten dauern.



VORSICHT!

Stecken Sie den Luftentfeuchter während der Abkühlphase nicht aus – der Grund für den Alarm kann eine Überhitzung sein.

Diese Tabelle zeigt die Displayanzeigen und die Informationen des Alarmmenüs:

Displayanzeige	Beschreibung	Typ
HEATER	Alarmquelle im Volltext	RÜCKSETZBAR
No Alarm	Alarmstatus	SCHREIBGESCHÜTZT

Tabelle 7.6 Alarmmenü

7.7 Min.,max., und voreingestellte Werte

7.7.1 Luftfeuchtigkeit

Diese Tabelle zeigt die minimalen, maximalen und voreingestellten Feuchtigkeitswerte:

Parameter		R. L. (%)	Dp (°C)	X (g/kg)	Dp (°F)	X (grain/lb)
SV_RH 50% (Sollwert)	Max.	95	40	40	99	300
	Standard	50	9	7,3	49	51
	Min.	5	-30	0,5	-20	2
HYS 2% (Hysterese)	Max.	10	10	1,0	10	10
	Standard	2	2	0,2	2	2
	Min.	0	0	0,0	0	0

Tabelle 7.7 Minimale, maximale und voreingestellte Feuchtigkeitswerte

7.7.2 Wartungszeit

Diese Tabelle zeigt die minimalen, maximalen und voreingestellten Wartungszeitwerte:

Parameter	Standardeinstellungen	Max.	Min.
T-4000 Std. (Wartungszeit)	4000	8000	500

Tabelle 7.8 Zeit, min. / max. und voreingestellte Wartungszeitwerte

7.7.3 Funktionen

Diese Tabelle zeigt die Standardeinstellungen und Einstellungsoptionen des Funktionsmenüs:

Parameter	Standardeinstellungen	Zusatzausrüstung
Spd NORM	Spd NORM	Spd HIGH, Spd LOW
Fan ON	Fan ON	Fan INT, Fan DEM
SI (Einheit)	SI (metrische Einheiten)	IP (imperiale Einheiten)
R. L. (%)	R. L. (%)	Dp (°C / °F)
		X (g/kg) / (grain/lb)

Tabelle 7.9 Standardeinstellungen und optionale Einstellungen des Funktionsmenüs



8 Wartung und Instandhaltung

8.1 Allgemein



ACHTUNG!

- Versuchen Sie nicht, das Gerät zu reparieren, auseinanderzunehmen oder zu modifizieren.

- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie mit Wartungsarbeiten beginnen.

Der Luftentfeuchter ist für den kontinuierlichen Langzeiteinsatz mit geringem Wartungs- und Überwachungsaufwand konstruiert. Unter normalen Betriebsbedingungen sind die Wartungsanforderungen minimal. Die Wartungsintervalle sind im Wesentlichen von den Betriebs- und Umgebungsbedingungen abhängig.

HINWEIS! *Es wird empfohlen, bei Wartungs- und Reparaturarbeiten immer Munters zu kontaktieren. Wenn die Anlage unzureichend oder fehlerhaft gewartet wird, können Betriebsstörungen die Folge sein.*

Die **Serviceabteilung von Munters** kann Ihnen gerne auch einen Inspektionsplan erstellen, der auf Ihre Bedingungen und Bedürfnisse angepasst ist. Die Kontaktadressen finden Sie auf der letzten Seite dieses Handbuchs.

8.2 Wartungsplan

Munters empfiehlt die Einhaltung des nachfolgenden Wartungsplans. Der Plan enthält sowohl Inspektions- und Wartungsmaßnahmen als auch die empfohlenen Intervalle für Geräte, die unter normalen Betriebs- und Umgebungsbedingungen eingesetzt werden. Ist die Prozessluft sehr staubhaltig, sollten die vorbeugenden Wartungsmaßnahmen in kürzeren Intervallen als unten angegeben durchgeführt werden.

Bauteil	Inspektion/Wartung	
	4000 Stunden/6 Monate	8000 Stunden/12 Monate
Prozessfilter	Filterkartusche reinigen. Reinigen Sie das Filtergehäuse und tauschen Sie den Filter aus (wenn erforderlich).	Filtergehäuse reinigen und Filter austauschen.
Gerätegehäuse	Auf Beschädigungen überprüfen und ggf. das Gerät von außen reinigen.	Auf Beschädigungen überprüfen und ggf. das Gerät von außen reinigen. Alle Leitungsverbindungen überprüfen und sicherstellen, dass sie korrekt angebracht sind und es kein Luftleck gibt.
Feuchtigkeitssensor	Keine empfohlenen Maßnahmen/Kontrollen	Die Funktion des Sensors überprüfen und ggf. austauschen.
Funktions- und Leistungskontrolle	Keine empfohlenen Maßnahmen/Kontrollen	Führen Sie eine komplette Funktions- und Leistungskontrolle durch und tauschen Sie ggf. Verschleißteile aus.

Tabelle 8.1 Wartungsplan

8.3 Prozessluftfilter austauschen

1. Drücken Sie den Filterrahmen nach unten.

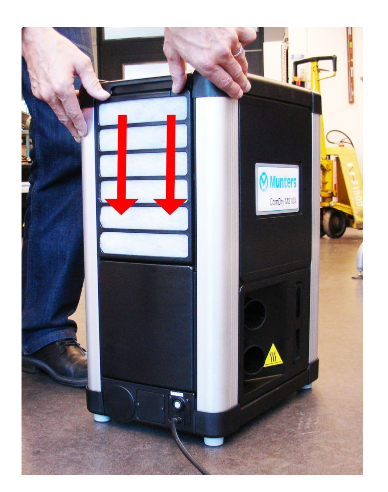


Abb 8.1

2. Ziehen Sie den Filterhalter nach außen und nehmen Sie ihn aus dem Gerät.



Abb 8.2

3. Entnehmen Sie den alten Filter.
4. Setzen Sie einen neuen Filter ein.



Abb 8.3



9 Fehlersuche



ACHTUNG!

Wegen der Gefahr von Stromschlägen, darf das Gerät nur von geschultem und qualifiziertem Personal geöffnet werden.

Dieses Kapitel soll die Fehlersuche erleichtern und enthält Anweisungen zur Fehlerbehebung. Gehen Sie die untenstehende Störungsbeseitigungsliste durch. Kontaktieren Sie Munters, wenn das Problem nicht behoben werden kann.

Symptom	Anzeige/Alarmmeldung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Das Gerät wurde gestoppt.	Kein Displaytext	Stromausfall.	Stromversorgung des Geräts prüfen.
		Sicherung durchgebrannt	Sicherung austauschen. Für richtigen Typ und Belastbarkeit siehe Etikett oberhalb des Netzanschlusses am Gerät.
	Grüne LED blinkt: lang an, kurz aus	Entfeuchtung nicht notwendig. Die gemessene Feuchtigkeit liegt unter dem Sollwert (Ventilatormodus „DEM“ oder „INT“).	Keine. Das Gerät ist im Standby. Es startet, wenn die gemessene Feuchtigkeit den Sollwert erreicht.
	Alarmmeldung: [SENSOR FAILURE]	Sensor beschädigt	An Munters wenden.
	Alarmmeldung: [HEATER FAILURE] oder [HIGH Ri TEMP] oder [HIGH R_tTEMP]	- Übertemperaturschutz wurde vielleicht ausgelöst - Blockierter Filter, Schlauch oder Kanal - Blockiertes Laufrad	Warten Sie, bis das Gerät gestoppt hat. Trennen Sie es von der Stromversorgung. Prüfen Sie, ob Filter, Schläuche oder Leitungen verstopft sind. Zum Rücksetzen des Übertemperaturschutzes muss das Gerät vom Netz getrennt und abgekühlt sein. Wenn der Alarm wieder auftritt, nachdem das Gerät abgekühlt ist und der Alarm zurückgesetzt wurde, wenden Sie sich an Munters.
	Alarmmeldung [HIGH Wt TEMP]	Der Sollwert RH ist für die trockene Umgebung zu niedrig	Überprüfen Sie, ob dieser niedrige rF-Sollwert erforderlich ist. Stellen Sie einen höheren Wert ein.
		Störung im Rotorantrieb-smechanismus	Prüfen Sie den Antriebsriemen des Rotors und den Antriebsmotor. Überprüfen Sie durch den Trockenluftauslass, ob sich der Rotor mit ca. 10 Umdrehungen pro Stunde dreht. Wenn sich der Rotor nicht dreht, wenden Sie sich an Munters.
	Alarmmeldung: [DRAIN FAILURE]	Kondenswasserablauf-schlauch verstopft	Schlauch reinigen oder austauschen
		Knickstellen im Schlauch	Achten Sie darauf, dass der Schlauch nicht geknickt ist. Stellen Sie das Gerät mindestens 25 cm über dem Boden auf.
	Alarmmeldung: [MAINS VOLTAGE LOW]	Die Anlage ist an die falsche Spannung angeschlossen oder bei der Spannungsversorgung besteht ein Problem.	Überprüfen Sie die Stromversorgung.
	Alarmmeldung: [LONG STOP TIME]	Ventilator gebrochen Heizer ist eingeschaltet	An Munters wenden.

Symptom	Anzeige/Alarmmeldung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Anzeige	Alarmmeldung: [TIME FOR SERVICE]		Siehe Abschnitt *Wartungsintervall-Alarm*.
	Alarmmeldung: [NO COM]	CAN-BUS-Blindstecker oder externe Verbindung fehlen.	Stecker oder Verbindungskabel wieder anbringen. Wenn der Alarm weiter erschient, Munters kontaktieren.
Leistungsverlust. Der Luftentfeuchter läuft, ohne jedoch die Feuchtigkeit zu steuern.		Niedrige Regenerationstemperatur	Stellen Sie sicher, dass der Feuchtigkeitssollwert niedriger ist als die gemessene Feuchtigkeit.
		Niedriger Regenerationsluftstrom	Filter sowie alle Schläuche oder Kanäle auf Lecks oder Verstopfungen überprüfen. Die Verwendung eines Stauflansches in Kombination mit Wandrohren kann ebenfalls einen zu geringen Regenerationsluftstrom verursachen.

Tabelle 9.1 Fehlersuchliste



10 Technische Daten

10.1 Abmessungen und Platz für Wartungsarbeiten

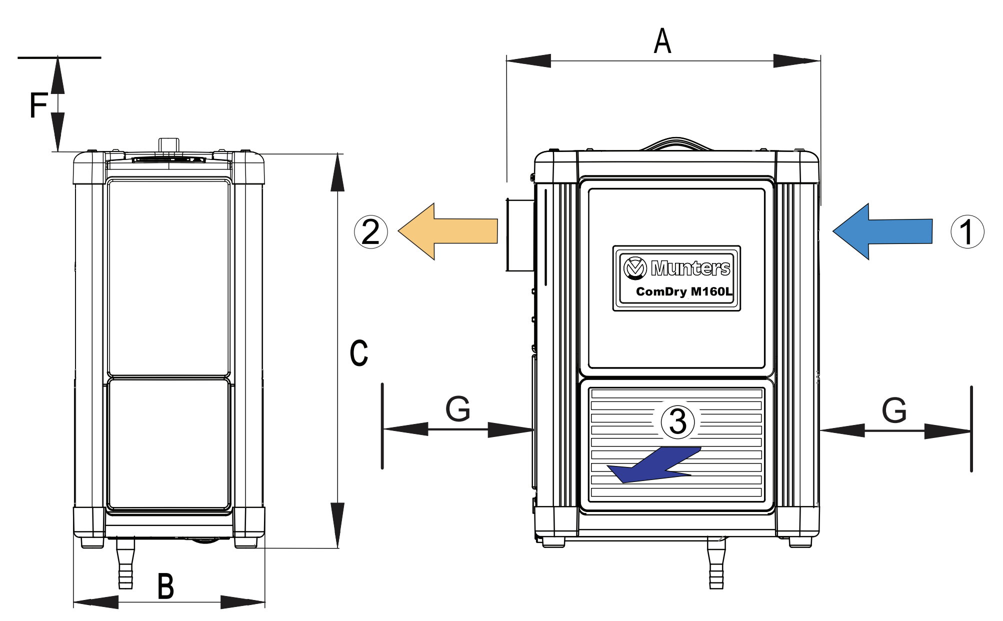


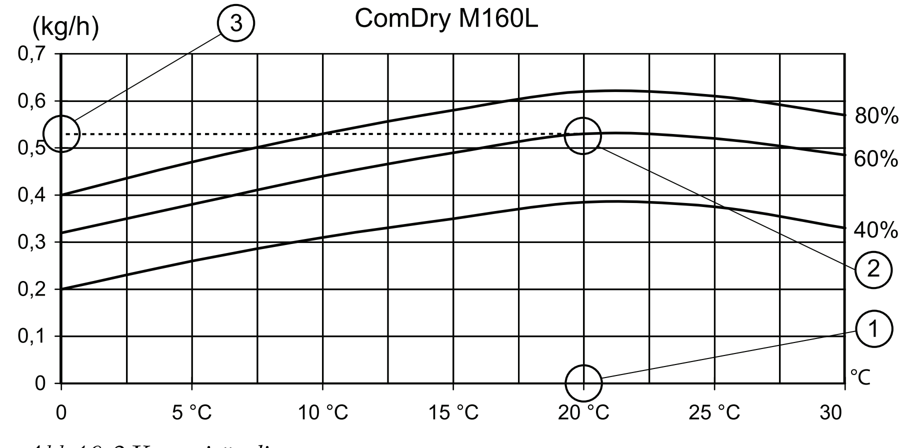
Abb 10.1 Abmessungen, ComDry M160L

1. Prozesslufteinlass
2. Trockenluftauslass
3. Kühlluft

Breite (A)	Breite (B)	Höhe (C)	Durchmesser (Trockenluft)	Durchmesser Ablaufschlauch	Platz für Wartung (F)	Platz für Wartung (G)	Gewicht
445 mm	270 mm	555 mm	100 mm	12,5 mm	350 mm	500 mm	17 kg

Tabelle 10.1 Abmessungen und Gewicht

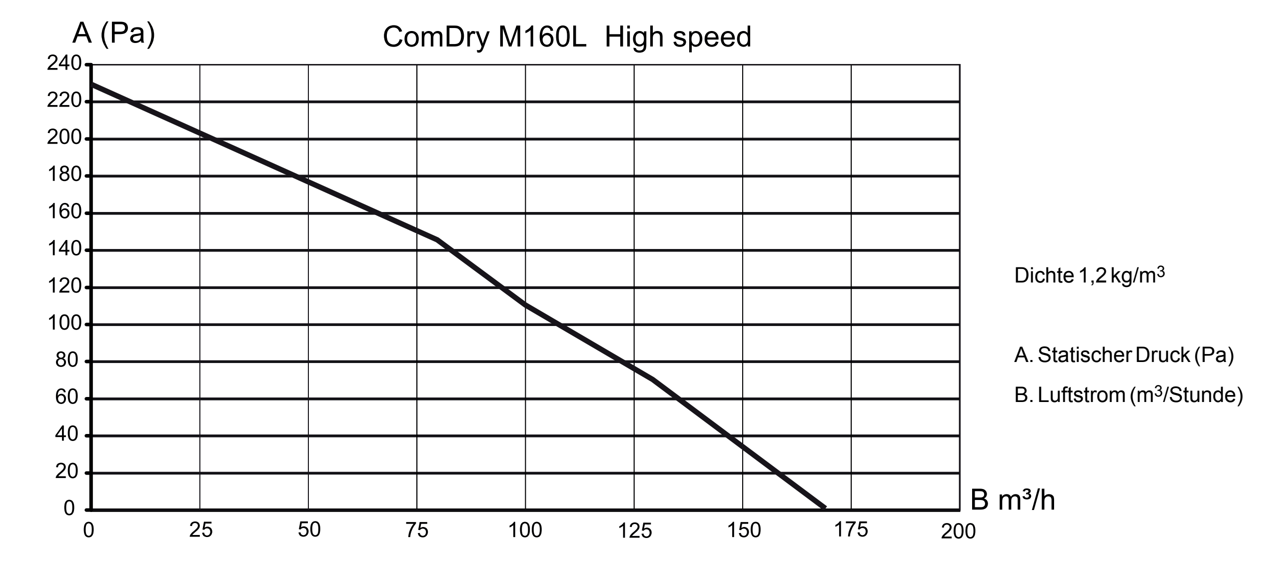
10.2 Kapazitätsdiagramm



1. Temperatur, Prozessluft (°C)
2. Relative Luftfeuchte, Prozessluft (%rF)
3. Entfeuchtungskapazität (kg/h), (entferntes Wasser (kg/Stunde))

Abb 10.2 Kapazitätsdiagramm

10.3 Ventilatorkurve, Prozessluft



Dichte 1,2 kg/m^3

A. Statischer Druck (Pa)

B. Luftstrom (m^3/Stunde)

Abb 10.3 Ventilatorkurve



10.4 Technische Daten

Prozessluft [1]		
Frei ausblasende Luft bei 50/60 Hz (m³/h)		160
Nomineller Luftstrom bei 40 Pa (m³/h)		150
Max. statischer Druck bei 50/60 Hz (Pa)		225
Leistung Lüftermotor (kW)		0,09
Regenerationsluft		
Heizleistung (kW)		0,84
Werkseitig eingestellte Regenerationstemperaturgrenze (Rt) (°C)		130
Temperaturanstieg über den Erhitzer (°C)		100
Leistung Lüftermotor (kW)		0,08
Allgemeines		
Leistung des Antriebsmotors (W)		5
Schalldruckpegel, Niedriggeschwindigkeit frei ausblasender Prozesslüfter (dBA)		55
Schalldruckpegel, Normalgeschwindigkeit frei ausblasender Prozesslüfter (dBA)		61
Schalldruckpegel, Hochgeschwindigkeit frei ausblasender Prozesslüfter (dBA)		67
Elektrische Schutzklasse (Gehäuse)		IP33
Elektrische Schutzklasse (Schalttafel)		IP54
Lüftermotor, Wicklungsisolierungsklasse		Klasse B
Antriebsmotor, Wicklungsisolierungsklasse		Klasse B
Rotortyp		HPS
Luftfilter G 3, Artikelnummer		150-012054-001
Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur (°C)		0... +30
Maximale Installationshöhe, über NN (m)		2000
Temperaturen bei Transport und Lagerung (°C)		-20... +70
Gesamtleistung, Spannung und Stromstärke	**Version**	
Spannung (V)	115	230
Frequenz (Hz)	50/60	50/60
Gesamtleistung (W)	1010	1010
Stromstärke (A)	8,8	4,4
Sicherung	3 AG, 250 VAC, 10 A langsam	3 AG, 250 VAC, 6 A langsam
[1] Die angegebene Leistung basiert auf 20 °C und einer Luftdichte von 1,2 kg/m³.		

Tabelle 10.2 Technische Daten M160L

11 Entsorgung

Die Verschrottung der Anlage muss gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften erfolgen. Wenden Sie sich an die örtlichen Behörden.

Die Rotoren bestehen aus einem nicht brennbaren Material und sollten wie Glasfasermaterial entsorgt werden.

Wenn der Rotor mit umweltschädlichen Chemikalien in Berührung gekommen ist, muss eine Risikobewertung vorgenommen werden. Die Chemikalien können sich im Material des Rotors anreichern. Treffen Sie die erforderlichen Maßnahmen zur Einhaltung der geltenden gesetzlichen Vorschriften.



ACHTUNG!

Wenn der Rotor in kleinere Stücke zerlegt wird, tragen Sie zum Schutz vor Staub eine geeignete, CE-zugelassene Schutzmaske, die den einschlägigen Sicherheitsstandards entspricht.



12 An Munters wenden

ÖSTERREICH	Munters GmbH Air Treatment Zweigniederlassung Wien	Eduard-Kittenberger-Gasse 56, Obj. 6 A-1235 Wien	Tel.: +43 1 616 4298–92 51 luftentfeuchtung@munters.at www.munters.at
BELGIEN	Munters Belgium nv Air Treatment	Blarenberglaan 21c B-2800 Mechelen	Tel.: +3215285611 service@muntersbelgium.be www.muntersbelgium.be
TSCHECHISCHE REPUBLIK	Munters CZ, organizacni slozka Air Treatment	Slevacská 2368/68 CZ-615 00 BRNO	Tel: +420 775 569 657 info@munters-odvlhcovani.cz www.munters-odvlhcovani.cz
DÄNEMARK	Munters A/S Air Treatment	Ryttermarken 4 DK-3520 Farum	Tel.: +4544953355 info@munters.dk www.munters.dk
FINNLAND	Munters Finland Oy Kuivaajamyynti	Hakamäenkuja 3 FI-01510 VANTAA	Tel.: +358 207 768 230 laitemyynti@munters.fi www.munters.fi
FRANKREICH	Munters France SAS Air Treatment	106, Boulevard Héloise F-95815 Argenteuil Cedex	Tel.: +33 1 34 11 57 57 dh@munters.fr www.munters.fr
DEUTSCHLAND	Munters GmbH Air Treatment-Zentrale	Hans-Duncker-Str. 8 D-21035 Hamburg	Tel.: +49 (0) 40 879 690 - 0 mgd@munters.de www.munters.de
ITALIEN	Munters Italy S.p.A Air Treatment	Strada Piani 2 I-18027Chiusavecchia IM	Tel.: +39 0183 521377 marketing@munters.it www.munters.it
NIEDERLANDE	Munters Vochtbeheersing	Energieweg 69 NL-2404 HE Alphen a/d Rijn	Tel.: +31 172 43 32 31 vochtbeheersing@munters.nl www.munters.nl
POLEN	Munters Sp. z o.o. Oddzial w Polsce Air Treatment	ul. Swietojanska 55/11 81-391 Gdynia	Tel.: + 48 58 305 35 17 dh@munters.pl www.munters.com.pl
SPANIEN	Munters Spain SA Air Treatment	Europa Epresarial. Edificio Londres. C/Playa de Liencres 2. 28230 Las Matas. Madrid	Tel.: +34 91 640 09 02 marketing@munters.es www.munters.es
SCHWEDEN	Munters Europe AB Air Treatment	P O Box 1150 S-164 26 Kista	Tel.: +46 8 626 63 00 avfuktning@munters.se www.munters.se
SCHWEIZ	Munters GmbH Air Treatment Zweigniederlassung Rümlang	Glattalstr. 501 CH-8153 Rümlang	Tel.: +41 52 343 88 86 info.dh@munters.ch www.munters.ch
GROSSBRITANNIEN	Munters Ltd Air Treatment	Pathfinder Place 10 Ramsay Court Hinchingbrooke Business Park Huntingdon PE29 6FY Cambs	Tel.: +44 1480 432 243 info@munters.co.uk www.munters.co.uk

AUSTRALIEN	Tel:+61 288431588 dh.info@munters.com.au	**MEXIKO**	Tel:+52 722 270 40 29 munters@munters.com.mx
BRASILIEN	Tel.: +55 11 5054 0150 www.munters.com.br	**SINGAPUR**	Tel:+65 6744 6828 singapore@muntersasia.com
KANADA	Tel.: +1-800-843-5360 dhinfo@munters.com	**SÜDAFRIKA**	Tel:+27 11 997 2000 info@munters.co.za
CHINA	Tel.: +86 10 804 18000 marketing@munters.cn	**TÜRKEI**	Tel:+90 216 548 14 44 info@muntersform.com
INDIEN	Tel:+91 20 668 18 900 info@munters.in	**VAE (Dubai)**	Tel:+971 4 881 3026 middle.east@munters.com
JAPAN	Tel:+81 3 5970 0021 mkk@munters.jp	**USA**	Tel.: +1-800-843-5360 dhinfo@munters.com
KOREA	Tel:+82 2 761 8701 munters@munters.kr		

www.munters.com

